ベリリウム取扱設備等の製作
仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核融合研究開発部門
六ヶ所核融合研究所
ブランケット研究開発部
増殖機能材料開発グループ

目　次

１．件名　・・・

１．件名

ベリリウム取扱設備等の製作

２．概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下、「原子力機構」という)は、国際熱核融合実験炉(ITER)に関連して日本と欧州で核融合エネルギー開発の早期実現をはかることを目的として行う研究開発である幅広いアプローチ(BA)活動の一環として、青森県六ヶ所村のBA六ヶ所サイトにおいて、先進中性子増倍材料の研究開発を行なっている。

本件は、青森県六ヶ所村のBA六ヶ所サイトにおける共同研究棟内の、先進中性子増倍材料として有望なベリリウム金属間化合物の研究開発を行うための実験室（以下、ベリリウム実験室）におけるベリリウム取扱設備等の製作・据付調整を行なうものである。

本件は、原子力機構がベリリウムという特定化学物質を取り扱うための設備の製作であることから、受注者はベリリウムの取扱方法、関連法規等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、実施するものとする。

３．納入場所及び納入条件

(1)納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駮字表舘2番地166

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構　国際核融合エネルギー研究センター

共同研究棟

(2)納入条件

据付調整後渡し

４．納期

平成２８年３月２８日

（現地据付調整は平成２８年２月１５日以降の期間で原子力機構担当者と協議の上、決定するものとする。）

５．実施内容

本件は、ベリリウムを取り扱うための設備類の製作・据付を実施するものである。

各設備の構成・主な仕様は表１に示すとおり。なお、ベリリウムの装置外及び室外への発散を防止するため、ベリリウム実験室は気密構造とし、ベリリウム取扱設備によりベリリウム実験室を負圧制御してベリリウムの室外への発散を防ぎ、ベリリウム製造設備に取扱いポートを設置し、ポート風速を1m/s以上にすることとする。

表１　ベリリウム取扱設備

実施項目	構成・主な仕様
給排気設備	数量：1 式 装置構成：給気ユニット/排気フィルタユニット/排気ファン/コンプレッサー/微差圧計/温度センサー/ダクト配管類/気密用天板/給排気制御盤 主な仕様：対象区域を-30Pa 程度で負圧制御できること ベリリウム製造用装置の取扱いポート風速を 1m/s 以上に出来ること
ベリリウム防護設備	通常設備（入域管理室へのベリリウム発散防止） ・エアシャワー：プレフィルタ/メインフィルタ仕様　1 式 ・ドアガラリ用フィルタ：不織布タイプ ベリリウム製造室-入域管理室間　1 式 給排気制御室-入域管理室間　1 式 緊急時設備（作業時の不慮の大量暴露時用） ・温水シャワー　1 式 ・洗眼器　1 式
空調設備	・ベリリウム製造室用エアコン 主な仕様：室外機　冷房 45ｋW/暖房 50kW、寒冷地仕様、防雪フード付 1 式、室内機　冷房 11.2ｋW/暖房 12.5ｋW　4 式 ・入域管理室用エアコン室内機 主な仕様：冷房 5.6ｋW/暖房 6.7ｋW　1 式
ベリリウム製造設備	・片面フード 主な仕様：W1800xD750xH2300、操作ポートφ250㎜×4 ヶ所　中性能プレフィルタ付き　1 式

６．支給物品及び貸与品

原子力機構より下記について支給・貸与を行う。

(1) 図面等、作業に必要な資料の貸与

(2) 物品運搬に使用するフォークリフトの貸出

(3) 作業に必要な電気・空気・水等

(4) その他、打合せ等において、原子力機構が支給又は貸与が必要と認めたもの

７．提出図書

受注者は下記の図書を提出すること。

表２　提出図書一覧

提出図書	確認	提出時期	提出部数
製作要領書 （計算書・確認図）	要	製作開始前	３部
試験検査要領書	要	検査一週間前	３部
試験検査成績書	－	納入時	３部
取扱説明書	－	納入時	３部
委任又は下請負届	要	作業開始２週間前まで ※下請負等がある場合に提出のこと	１部
その他原子力機構が必要と認めた図書	－	随時	必要部数

（確認方法）

「確認」は次の方法で行う。

原子力機構は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、確認しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。

但し、委任又は下請負届（機構指定様式）については、２週間以内に機構から変更請求をしない場合は、自動的に確認したものと見做す。

８．検収条件

設備据え付け後、１６．７項に定める検査の合格および７項に定める提出図書の完納をもって検収とする。

９．　適用法規・規定等

(1) 労働安全衛生法（法律第 57 号）
(2) 厚生労働省令（政令第 331 号）
(3) 特定化学物質障害予防規則（厚生労働省令第 1 号）
(4) 作業環境測定基準（告示第 44 号）
(5) 作業環境評価基準（告示第 50 号）
(6) 作業環境測定ハンドブック第 4 巻 金属類 （社）日本作業環境測定協会編
(7) 原子力機構　各種規程
(8) その他関連する法律、基準、規格等

１０．特記事項

（１）受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。

（２）受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

（３）受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。

１１．総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

（１）受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令

（２）本契約業務履行に関する原子力機構との連絡及び調整

（３）仕様書に基づく定常外業務の請負処理

（４）受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

１２．グリーン購入法の推進

（１）本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、ＯＡ機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。

（２）本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

１３.渉外事項

（１）工事の公衆災害防止のための適切な施工の確保については、「建設工事公衆災害防止対策要綱」（平成５年建設省経建発第１号）を遵守して行うこと。

（２）工事施工に起因する第三者の苦情及び損害復旧については、請負者の負担と責任により遅滞なく実施すること。

（３）工事施工の際は、既設構造物、地下埋蔵物等を毀損しないよう十分注意するとともに、万が一毀損した場合は、速やかに復旧すること。

（４）官公署等に対する工事に必要な諸願届等の手続きは、原則として請負者の費用負担、責任において遅滞なく実施すること。

（５）機構が行う官公署等に対する工事に必要な手続きのうち、機構から協力の依頼のあるものについては協力すること。

（６）本仕様書に定める試験、検査の他、機構が受ける官公署等の諸検査への協力、助成を行うこと。

１４．その他

⑴　品質保証

受注者は、機器の輸送、据付調整作業により、装置の機能性能が損なわれない事を保証すること。

⑵　瑕疵担保責任

検収時点から、１年以内に瑕疵が発見された場合には、受注者は無償にて速やかに修理、交換等の措置を行うこと。また。上記不具合が他に累を及ぼし損傷を与えた場合は、協議

の上、原子力機構の指示により適切な対策を行うこと。なお、修理、交換等の措置に要した期間は、保証期間から差し引くこと。

(3)　協議

本仕様書に記載されていない事項及び記載事項について解釈の相違、あるいは疑義が生じた場合は、両者協議の上その決定に従うこと。

１５．技術仕様

１５．１　ベリリウム実験室の仕様

本件のベリリウム取扱設備等を設置するベリリウム実験室の基本仕様は表３に示すとおり。

なお、ベリリウム実験室は、ベリリウムという特定化学物質を取り扱うための施設であるため、受注者はベリリウムに関する取扱方法、関連法規等について理解し、十分な知識・経験を有すること。

表３　ベリリウム実験室基本仕様

項目	仕様
建家構造及び広さ	階数・構造：地上１階、平屋建（鉄骨造） 建築面積:781.87 ㎡、延床面積:781.17 ㎡(うちベリリウム実験室 150㎡)
内装仕様	ベリリウム実験室寸法：15m×10m（入域管理室：25㎡　給排気制御室：25 ㎡　ベリリウム製造室：100 ㎡） 天井高さ：3.5m 床：エポキシ樹脂塗装、幅木 200mm（床より） 壁：石膏ボード、ケイ酸カルシウム板、塩ビエナメル仕上 天井：石膏ボード、ケイ酸カルシウム板、塩ビエナメル仕上
電気設備仕様	分電盤：1φ100V、200V、3φ200V（入域管理室 1 面、給排気制御室 3 面） 壁コンセント：ベリリウム製造室 10 カ所、入域管理室 5 カ所（内エアコン用 1φ200V コンセント 1 カ所)、給排気制御室 3 カ所、取付高さ FL+30cm 照明：LED 一体型　ベリリウム製造室 24 個、入域管理室 6 個、給排気制御室 4 個 －消防関係－ 煙感知器：入域管理室・給排気制御室・ベリリウム製造室 各 2 式 非常灯：入域管理室・給排気制御室 各 1 式、ベリリウム製造室 2 式 スピーカー：入域管理室・給排気制御室・ベリリウム製造室の各 1 式
給排気風量	入域管理室 300CMH、ベリリウム製造室 5000CMH
給排水	設備機械室に給水管、排水管１カ所 入域管理室に給水管１カ所、排水管 2 カ所
空調設備	入域管理室内に室内機１台（屋外に室外機１台） ベリリウム製造室に室内機４台（屋外に室外機１台）
計装空気	ベリリウム製造室、給排気制御室に各１系統、圧力 0.65~0.8MPa 供給は設備機械室内設置のコンプレッサーから供給
ベリリウム取扱安全対策	ベリリウム実験室は密閉構造とする。ベリリウム製造室室内に設置の装置はベリリウム粉じんの発散を抑制するためのフード構造とし、中性能ベリリウム除去プレフィルタを経由して、給排気設備の枝ダクトに接続される。

１５．２　ベリリウム取扱設備等の主要設備

ベリリウム取扱設備等の主要設備は表４に、設備配置は図１に示すとおり。

表４　ベリリウム取扱主要設備

設備	主要構成装置
給排気設備	給気ユニット、排気フィルタユニット、排気ファン、コンプレッサー、微差圧計、温度センサー、ダクト配管類、気密用天板、給排気制御盤
ベリリウム防護設備	エアシャワー、温水シャワー、洗眼器、排水処理装置、ドア用フィルタ
空調設備	ベリリウム製造室用エアコン、入域管理室用エアコン
ベリリウム製造設備	片面フード

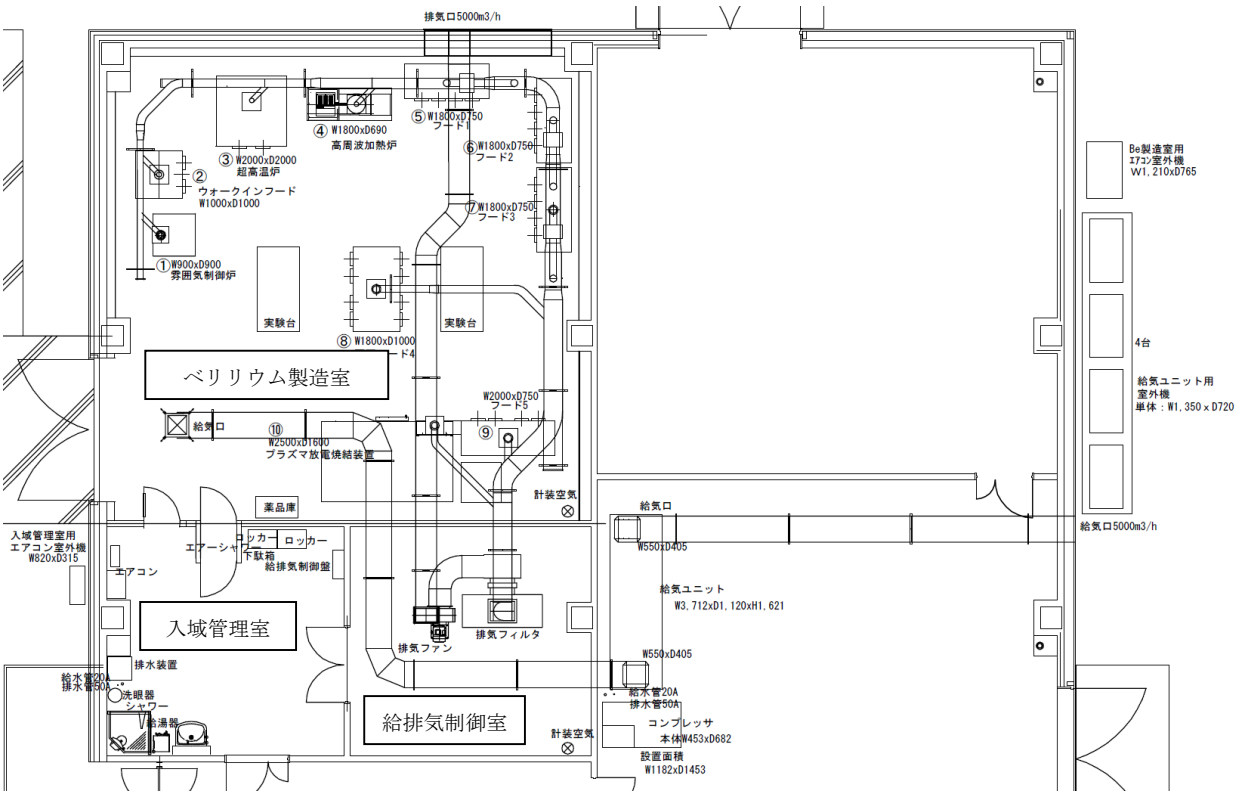

図１　ベリリウム取扱設備配置予定図

（整備予定装置類含む）

１５．３　給排気設備

１５．３．１　主要設備仕様及び給排気フロー図

給排気設備の主要設備仕様は表５、給排気フロー図は図２に示すとおり。給排気設備は、給気ユニット、排気フィルタユニット、排気ファン、センサー類、コンプレッサー、ダクト類、気密用天板と、給排気によりベリリウム実験室を負圧制御する給排気制御盤より構成される。

表５　給排気設備主要装置の仕様

項目	主な仕様/型番
給気ユニット	給気量 5000CMH 以上、熱交換器（ヒートポンプ室外機）による温度調節機能、加湿機能あり（滴下浸透気化式)、デフロスト対策特殊仕様、ダイレクトドライブ給気ファン内臓、塩害対策、W4,300xD1,200xH1,600mm 新晃工業製 AJ-100AO-DD 相当品　１式
排気フィルタユニット	密封交換型、定格風量 6,000m^3/h、プレフィルタ/HEPA フィルタ 2 列 2 段構成、W1,700xD700xH1,435mm 化研製 KFU-0227-PHO 相当品　１式
排気ファン	ターボファン、3 相 200V7.5ｋW 昭和電機 T2D5 相当品　１式
センサー類	微差圧計：負圧制御用　-100～100Pa 長野計器 KH63 相当品　２式 温度計：各室内モニター用、非接触型 オムロン ES1B 相当品　３式
コンプレッサー	給排気設備ダンパ操作/ベリリウム製造室内計装空気用、0.65～0.8MPa、ドライヤ付、電動機定格出力 1.5ｋW、外部操作キット付、タンク 20L アネスト岩田製 SLP-15EED 相当品　１式
ダクト類	材質：亜鉛鋼板製 給気系：405ｘ550mm 角ダクト、エアダンパ １式、チェッキダンパ ２式、電動ダンパ １式 排気系:主ダクト 1 系統/枝ダクト 10 系統､排気ファン以降は 450ｘ450mm 角ダクト、エアダンパ ２式、チェッキダンパ ２式、手動ダンパ ３式
気密用天板	負圧維持用、補強あり（15.3.2 項参照）１式
給排気制御盤	タッチパネル式、負圧制御は給気系電動ファン開度にて実施、負圧制御 -50～-10Pa 設定可能（平均負圧目標値-30Pa で制御予定)、負圧目標値変更可能、異常時警報機能（負圧異常、給排気ファン異常等)、警報発生時給排気設備停止動作　１式

ドア用フィルタ仕様

型式：DS-600-22-REA（日本無機）
寸法：500×250×25mm
定格風量：1,110m3/h
捕集効率：82%以上（重量法）
取付： 入域管理室・Be製造室間 入域管理室・給排気制御室間

フィルタユニット仕様

型式：KFU-022-PH□（化研）
寸法：1,710×1,810×700mm
定格風量：6,000m3/h
HEPAフィルタ：多風量型ATM-50-P-DTNB
プレフィルタ：多風量型CM-56-KW-R
捕集効率：HEPAフィルタ 99.97%以上(0.3μm)

排気ファン仕様

型式：デンチョクターボファンTZ□5(昭和電機)
寸法：600×600×725mm
定格風量：7,200m3/h
静圧：1,720Pa
使用電動機：7.5kW
ファン軸動力：5.3kW（効率63%）

エアーシャワー仕様

型式：エアシャワー（産業科学）
寸法：750×1360×415mm
定格風量：60m3/min
捕集効率：HEPAフィルタ 99.97%以上(0.3μm)

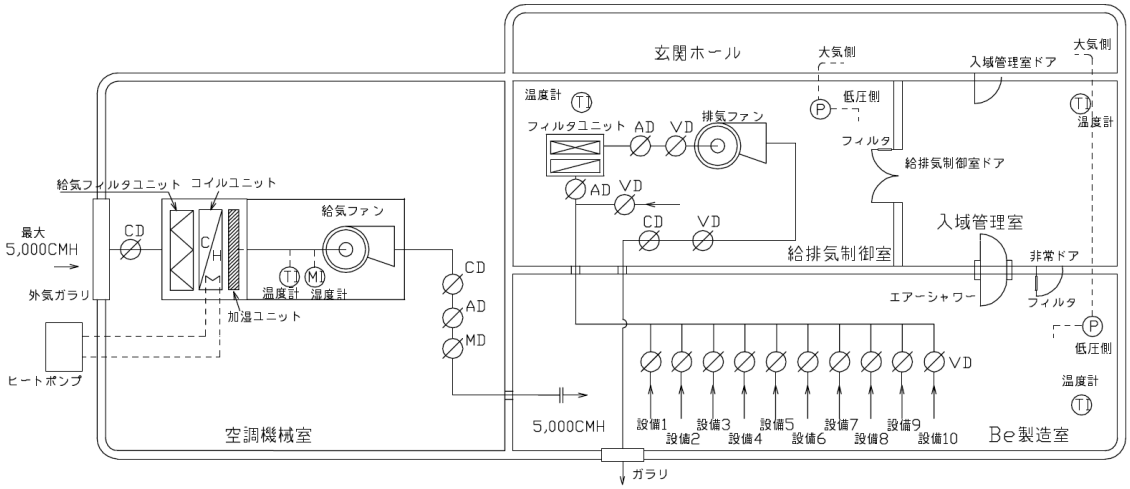

図２　給排気フロー図

給排気設備配置は図３に示すとおり。外気は給気ユニットにより調温・調湿し、フィルタによる除塵後に給気ダクトを通してベリリウム製造室内に供給する。給気量は、最大5000CHM とする。ベリリウム製造装置は、各装置が備える中性能プレフィルタボックスを経由して 10 個ある枝ダクトの一つに接続する。なお、各ベリリウム製造装置は個別に手動ダンパを備え、操作ポート風速を 1m/s 以上となるよう調節可能とする。各装置からの排気は、枝ダクトが接続されている主ダクトを経由して排気フィルタユニットにより除塵され、排気ダクトを通じて屋外に排出されるものとする。ダクト経路を 1-1’面から見たものは図４、A-A’面から見たものは図５に示すとおり。

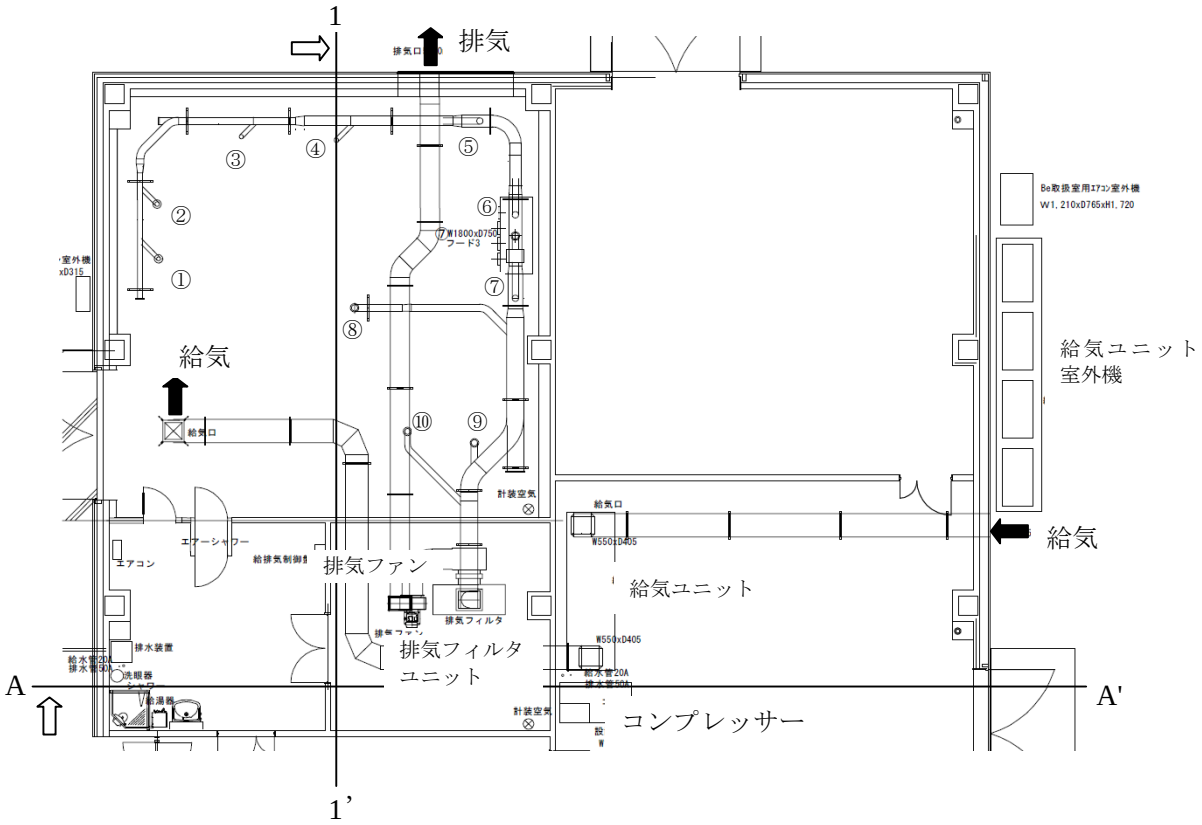

図３　給排気設備配置図（①～⑩は枝ダクトを示す）

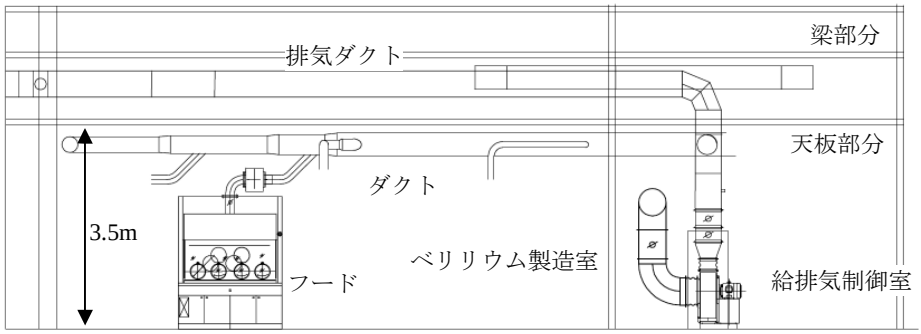

図４　1-1’面より見た給排気設備

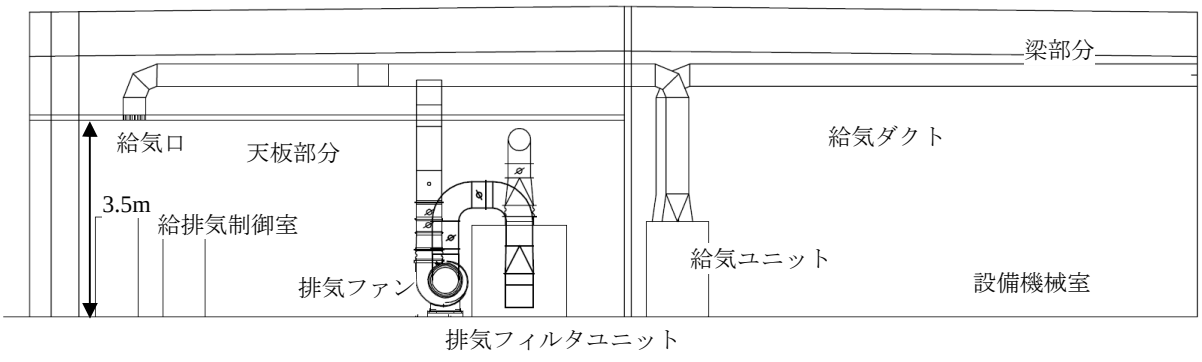

図５　A-A’面より見た給排気設備

ベリリウム製造室に計装空気１カ所及び給排気制御室にダンパ開閉用の計装空気１カ所を設けるものとし、設備機械室にコンプレッサーを設置する。コンプレッサー設置場所及び計装空気設置位置は図６に示すとおり。なお、コンプレッサーからのドレイン水は排水管にて排水する。

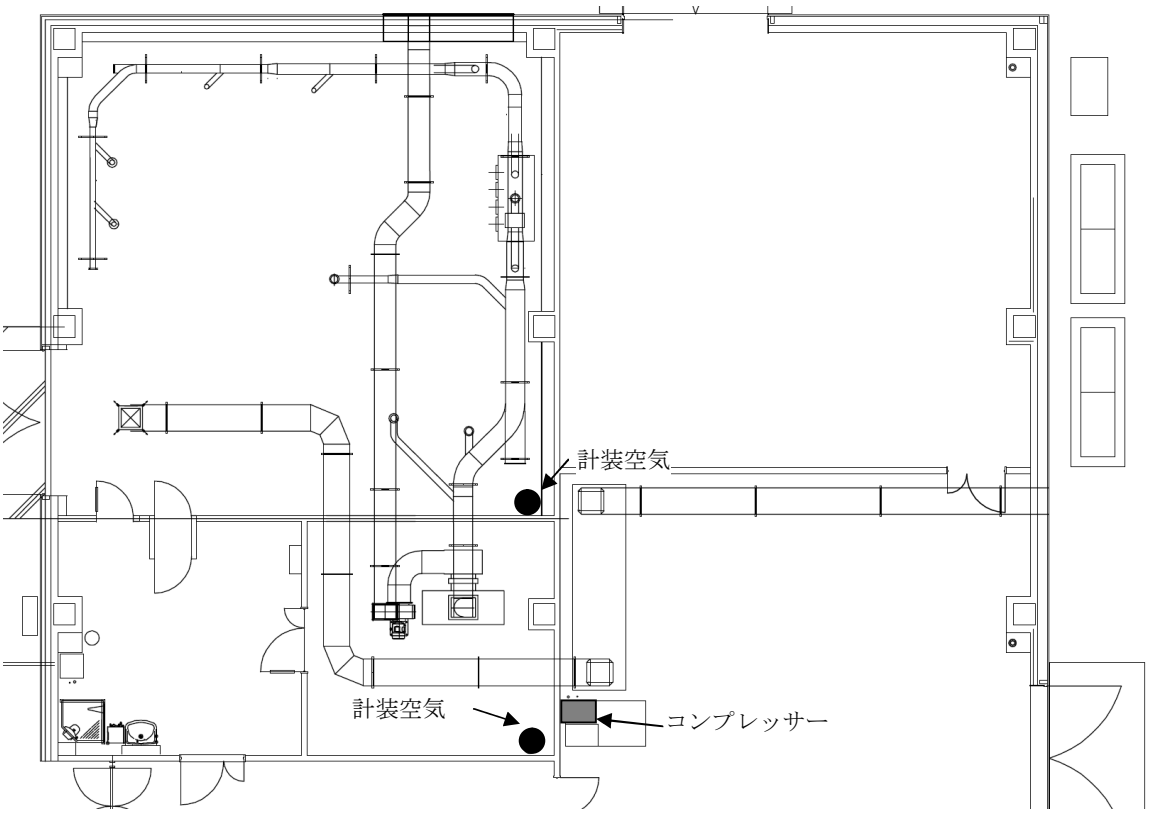

図６　コンプレッサー/計装空気の位置

１５．３．２　気密保持天板の仕様

ベリリウムの室外への発散を防止するため、ベリリウム製造室、給排気制御室を負圧制御し、ベリリウム実験室自体を密閉構造とする。ベリリウム実験室を気密保持するため、天板を前述の図４、５に示すとおり床面から 3.5m 上方の位置に設置する。設置する天板仕様は表３に示す天井仕様と同一とする。天板設置エリアは図７に示すとおり。

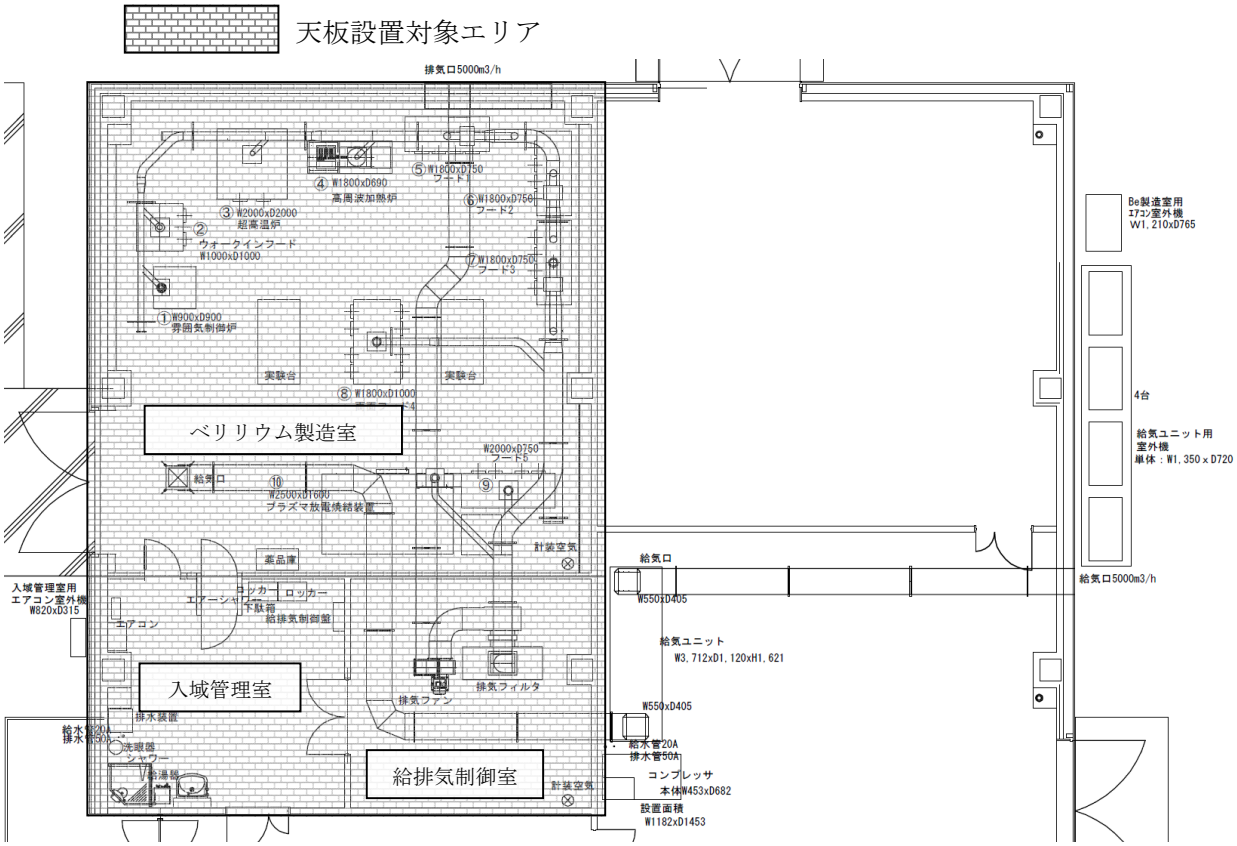

図７　ベリリウム実験室気密保持天板設置対象エリア

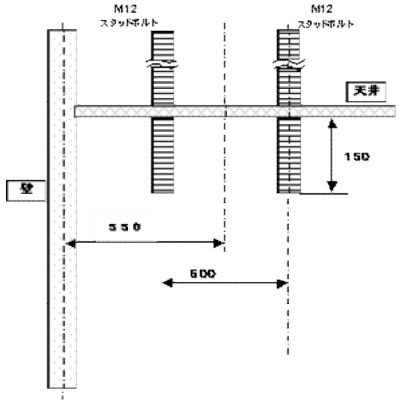

図８　補強概要例

天板は、ベリリウム製造室及び給排気制御室内を負圧に保持する場合の圧力に対応するため、補強を設けて支持する構造とする。補強方法は施設天井スラブより、天井内のダクト等と干渉しない位置に支持ボルトを取り付け補強具とする。なお、支持ボルト用インサートは一部既設のものを利用することが可能とする。補強概要は図８に示すとおり。

天板に設置する装置は、照明器具、消防関係装置、空調設備機器である。
照明器具の配置は、図９に示すとおり。なお、照明器具取付時には、天板の気密を保持するものとする。

表６　天板に設置する装置

項目	仕様
照明器具	LED タイプ、直付逆富士型、6900lm、40 形 Panasonic　XL955EFVKL9 相当品 ベリリウム製造室 24 個、給排気制御室 6 個、入域管理室 4 個
消防関係装置	煙感知器（光電式スポット型） ベリリウム製造室、給排気制御室、入域管理室各 1 式

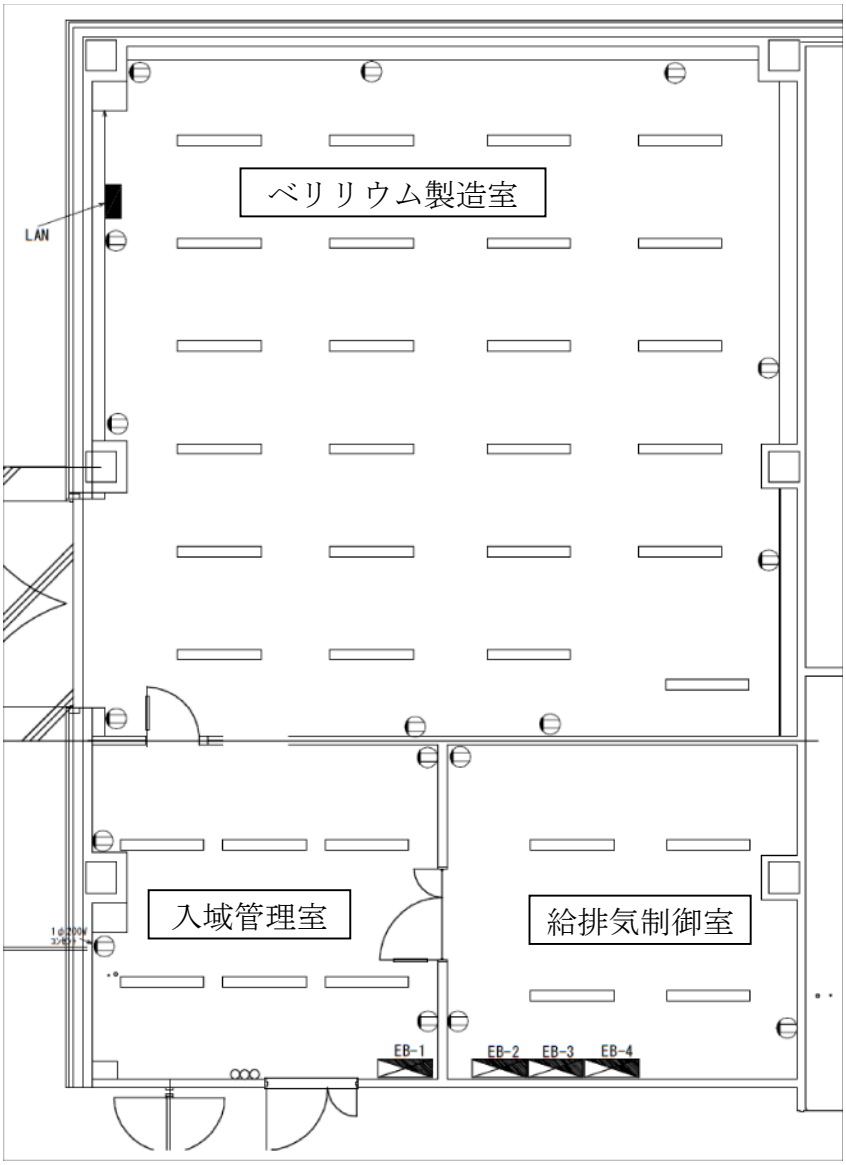

図９　天板に設置する照明装置配置図

消防関係装置を、図１０の位置に設置する。消防法の規定に基づき各部屋天板に１式ずつ、煙感知器を設置する。

空調設備は、１５．５項に記載のとおり。全ての付随装置は、シーリング材等を使用することにより天板の気密を保つように取り付けることとする。

なお、扉、ダクト接続口の密閉を維持するため、西側装置搬入用大扉、南側入域管理室入口扉をエアタイト構造とし、壁のダクト貫通口にシーリング材等を使用することにより気密を保つように取り付けることとする。

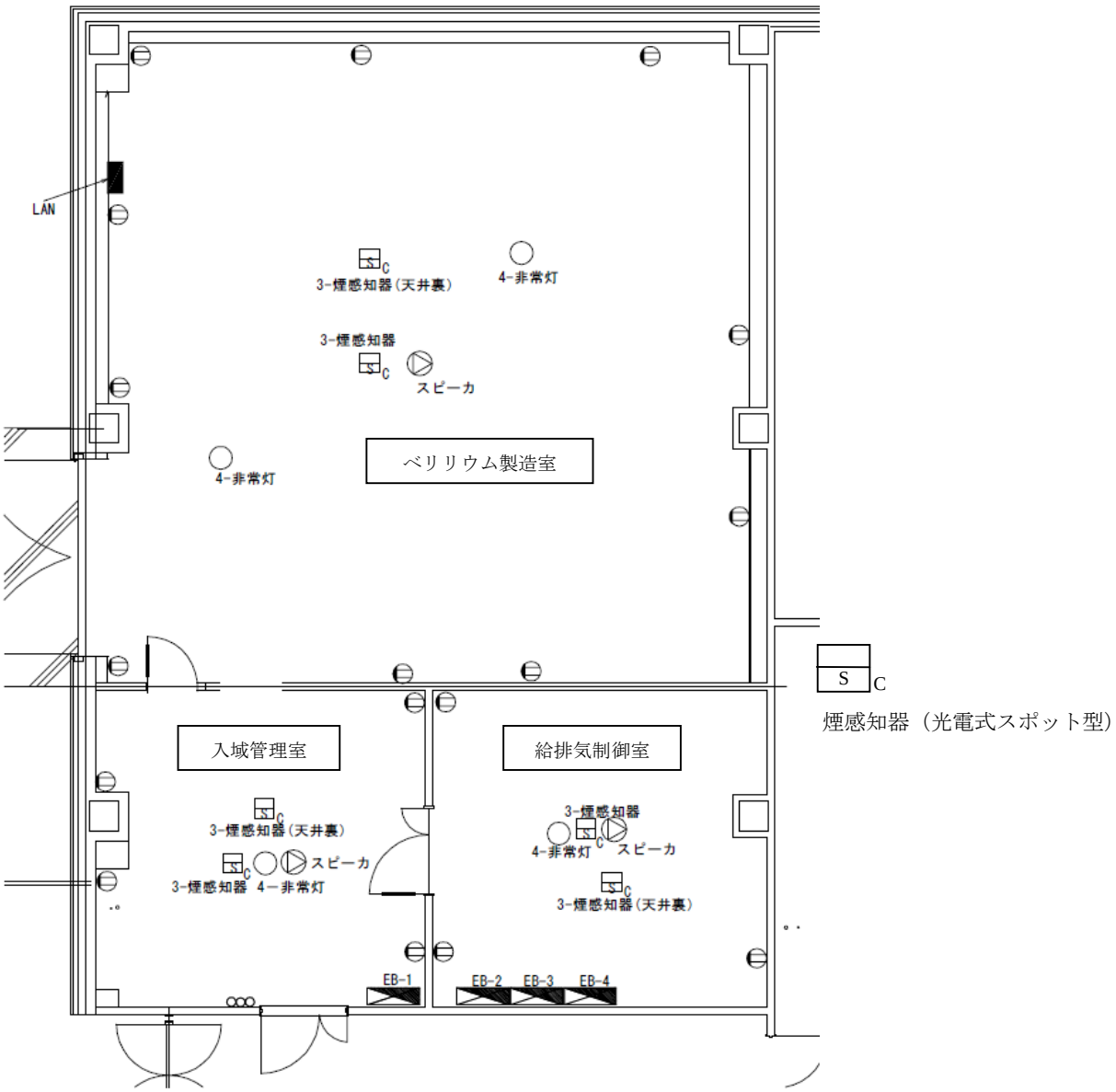

図１０　消防関係装置配置図

１５．４　ベリリウム防護設備

ベリリウムの発散防止のため、ベリリウム製造室-入域管理室間にエアシャワーを設置する。また、ベリリウム製造室-入域管理室間と、給排気制御室-入域管理室間扉のガラリには、中性能のフィルタを設ける。

さらに、作業者がベリリウムに大量に曝露された場合の緊急時を想定し、入域管理室に洗眼器と温水シャワー設備を設ける。なお、温水シャワーや洗眼器の排水は、フィルタ付排水処理装置を通してベリリウムを取り除いた上で排水管に排水するものとする。主要なベリリウム防護設備仕様は表８、設備の配置は図１１に示すとおり。（エアシャワー、温水シャワー（給湯器）、排水処理装置電源は、添付資料１の分電盤内訳を参照）

表８　ベリリウム防護設備仕様

項目	主要装置仕様
通常設備 （ベリリウム製造室から退出時のベリリウム発散防止）	・エアシャワー プレフィルタ（ナイロン不織布）/メインフィルタ（HEPA)、捕集効率 99.97%（0.3μm、フィルタ単体)、吹出風速 20m/s 以上 産業科学製 SK-CTAS-80S 相当品　1 式 ・ドアガラリ用フィルタ 不織布タイプ、捕集率 82%（0.3μｍ）　2 式
緊急時設備 （作業者がベリリウムに大量に暴露された場合等）	・洗眼器　ボウル寸法 290mm　1 式 ・温水シャワー　スプレーシャワー式、折れ戸、天井換気扇有、給湯器 25L/min 付属 INAX 製 SPP-0808SBEL 相当品　1 式
排水処理装置	・ドレインタンク、ポンプ、フィルタ付、自動液面調整機能、サンプリング用蛇口有　1 式

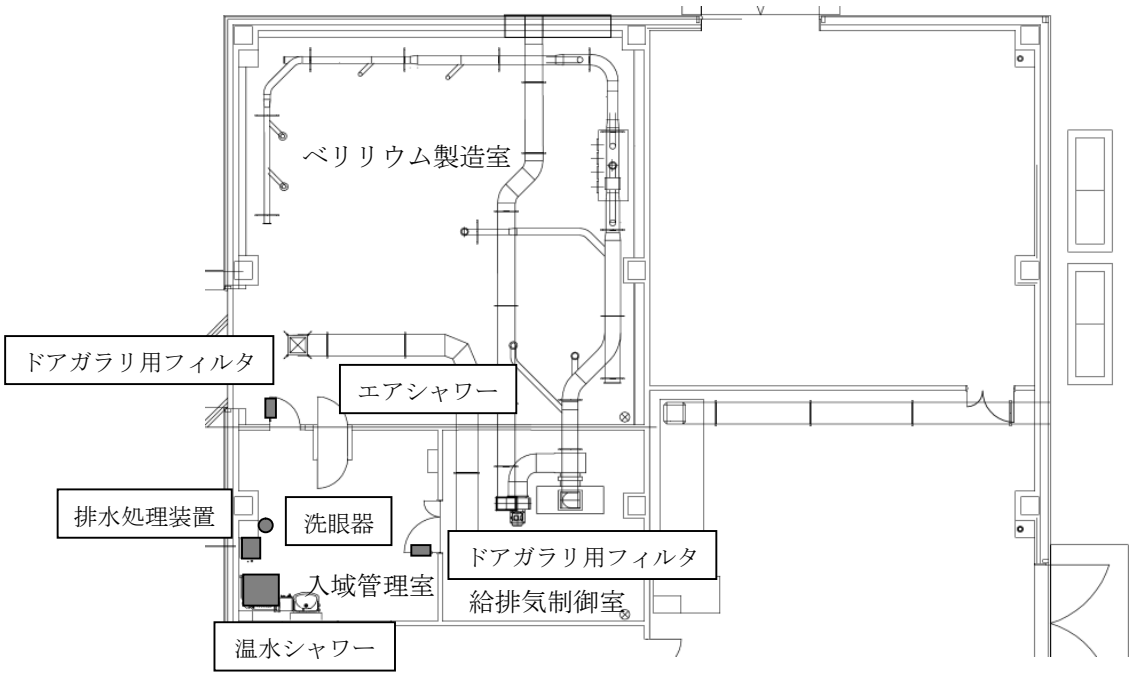

図１１　ベリリウム防護設備配置

１５．５　空調設備

空調設備として、入域管理室西側壁側に１台（室内機１台、室外機１台)、ベリリウム製造室の天板部分に４台（室内機４台、室外機１台）を設置する。配置図は図１２に示すとおり。(電源は添付資料１の分電盤内訳を参照）ベリリウム製造室に関しては、気密が保たれるような方法で取り付けることとする。

表９　空調設備仕様

実施項目	主要構成装置
入域管理室空調	200V 単相、冷房 5.6ｋW/暖房 6.7ｋW　1 式 富士通製室内 AS-S565KS2W/室外 AO-S565KS2 相当品
ベリリウム製造室空調	室外機　200V 三相、冷房 45kW/暖房 50kW　1 式 日立アプライアンス製 RAS-AP450DS6 相当品 室内機　200V 単相、冷房 11.2Kw/暖房 12.5ｋW　4 式 日立アプライアンス製 RCI-AP112K5 相当品

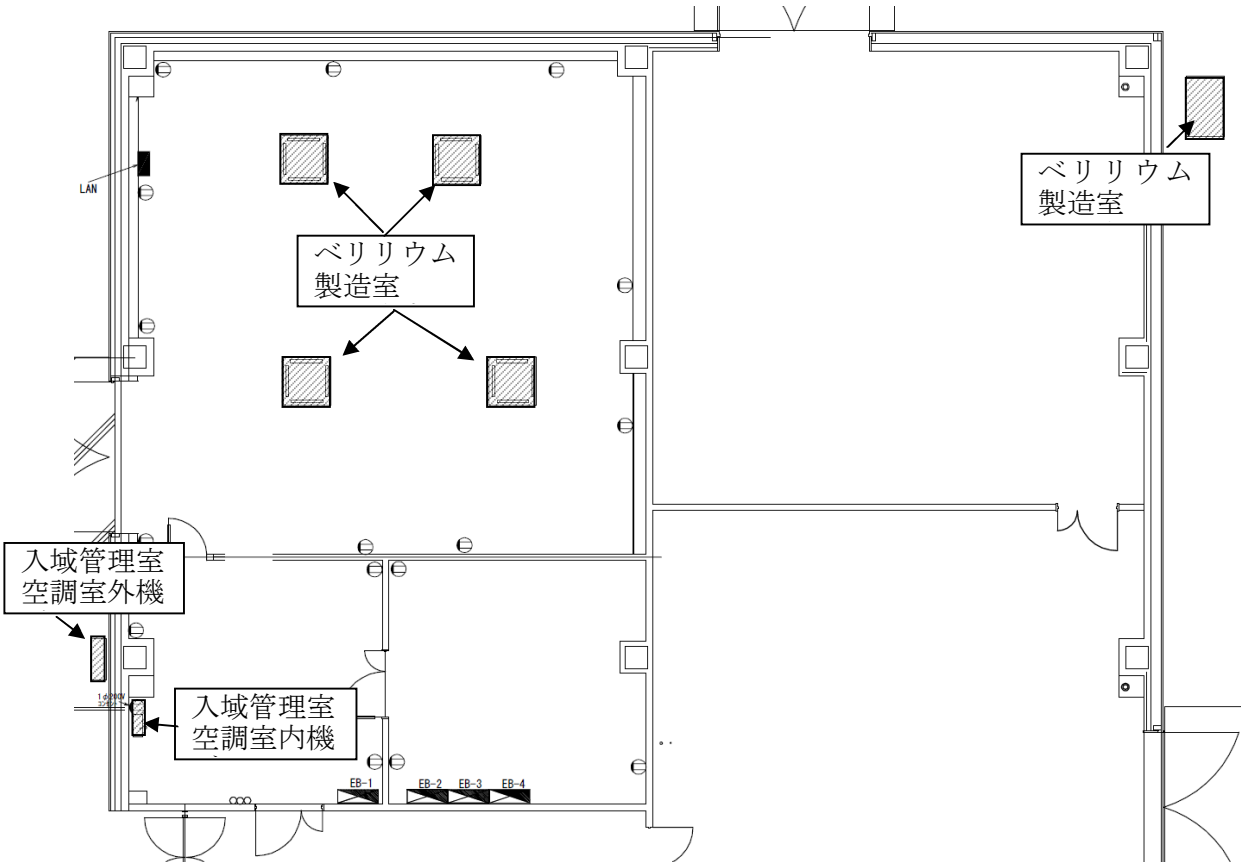

図１２　空調設備配置

１５．６　ベリリウム製造設備

ベリリウム製造設備としてフードを設置する。主要仕様は表１０、フード図面は図１３、設置場所は図１４に示すとおり。（１５．３項給排気設備、図４に示す給排気設備用ダクトへの取付側面図を参照）

フードは中性能プレフィルタボックスを介して、給排気設備の枝ダクトに接続する。

表１０　ベリリウム製造設備（フード）主要仕様

項目	仕様・型番等
フード 数量　１式	主な仕様 W1,800xD750xH2,300mm、φ250mm 操作ポート 4 口、風量調整ダンパ付き、蛍光灯あり 化研製 KOF-180 相当品　　１式 ベリリウム取扱仕様 中性能プレフィルタボックス付属 　フィルタ：超低圧損型、305x305x65mm、捕集効率 90%以上（0.3μm）、定格風量 14m^3/min、不織布タイプ

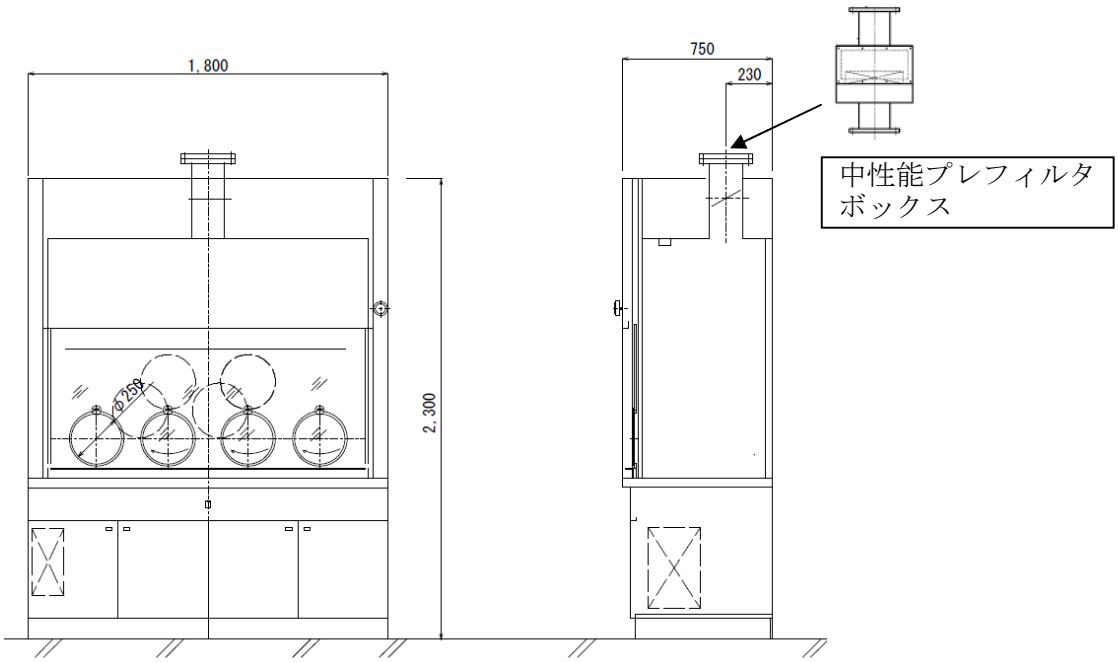

図１３　フード図面（開口部４ヶ所）

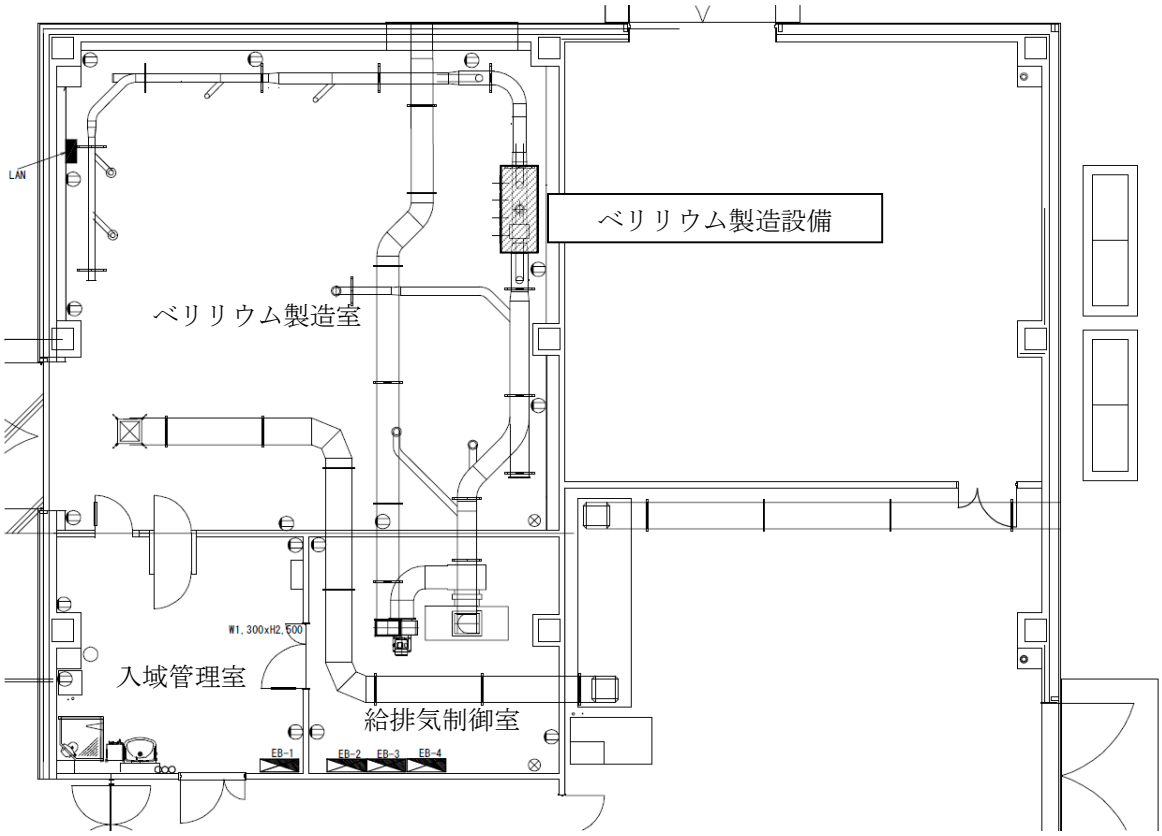

図１４　ベリリウム製造設備設置位置

１６　試験検査項目

ベリリウム取扱設備等の試験検査項目は、以下に示すとおり。なお、試験検査の詳細については原子力機構と協議の上決定することとし、試験検査前に試験検査要領書を原子力機構へ提出し、確認を得ることとする。

表１１　試験検査項目の詳細

検査項目	対象設備	実施内容
員数検査	全設備	設備部品リストと照合し、型式、員数を確認する
外観検査	全設備/部屋内装	性能上問題となる傷、変形等が無いことを確認する
漏洩検査	給排気設備、ベリリウム防護設備、空調設備	配管接続部について水漏れ等が無いことを確認する
気密検査	給排気設備	スモークテスターによる気密検査方法に従い入域管理室、ベリリウム製造室、給排気制御室の気密について確認する
動作確認	給排気設備	・給排気制御盤にて温度、差圧をモニタ可能であることを確認する ・給排気制御盤より、給気ユニット/排気ファン/電動ダンパ等が動作制御可能なことを確認する ・給排気制御盤で、警報関係が問題なく動作することを確認する ・コンプレッサーの動作に問題ないことを確認する
	ベリリウム防護設備	・各装置が問題なく動作することを確認する ・温水シャワー/洗眼器の排水が問題なく排水されることを確認する ・排水処理装置の濾過後排水が、問題なく排水管に排水されることを確認する
	空調設備	空調設備で入域管理室用、ベリリウム製造室用エアコン室内機がともに動作に問題ないことを確認する
	ベリリウム製造設備	フード前面窓、操作ポート等が問題なく開閉することを確認する
性能試験	給排気設備	・ベリリウム製造室が所定の負圧で制御可能なことを確認する。 ・排気ファン後において所定風量（5000CMH 程度）が得られているか確認する。
	空調設備	冷房/暖房運転が可能なことを確認する
	ベリリウム製造設備	・操作ポート風速をダンパ開度により 1m/ｓ以上に設定可能なことを確認する。

添付資料１　分電盤仕様

表１２　分電盤 E-001（単相 200V、100V/三相 200V）

実験盤名称	主幹容量 （合計負荷容量-KVA）	相区分	電圧(V)	遮断器容量 〔AF/AT〕	遮断器 区分	負荷名称(分岐回路数分記入) 装置名	想定負荷 容量(KVA)	負荷 区分
EB-001 （入域管理室設置）	MCCB3P 225AF/175AT L301	AC 1φ3W	105V	ELCB2P 50/30AT	E	予備	5.00	
				MCCB2P 50/20AT	M	予備	2.00	
			210V	ELCB2P 50/20AT	E	排水装置	1.50	M
				MCCB2P 50/20AT	M	Be製造室中央実験台1-1コンセント	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	Be製造室中央実験台1-2コンセント	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	Be製造室中央実験台2-1コンセント	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	Be製造室中央実験台2-2コンセント	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(給排気制御室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(給排気制御室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(給排気制御室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(入域管理室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(入域管理室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(入域管理室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(入域管理室)	1.50	
				ELCB2P 50/20AT	E	温水シャワー	1.50	
				ELCB2P 50/20AT	E	温水器	1.50	C
				MCCB2P 50/20AT	M	エアシャワー	1.00	M
				MCCB2P 50/30AT	M	予備	3.00	
	32.00kVA							
	MCCB3P 225AF/150AT P109 30.00kVA	AC 3φ3W	210V	ELCB3P 100/100AT	E	予備	30.00	
				MCCB3P 50/50AT	M	予備		
	摘要	遮断器区分(M:標準、E:漏電) 負荷区分(M:電動機、H:電熱器、C:制御電源、Mg:電磁石、RF:高周波用電源)						

表１３　分電盤 E-002（単相 200V、100V）

実験盤名称	主幹容量 （合計負荷容量-KVA）	相区分	電圧(V)	遮断器容量 〔AF/AT〕	遮断器 区分	負荷名称(分岐回路数分記入) 装置名	想定負荷 容量(KVA)	負荷 区分
EB-002 （給排気制御室設置）	MCCB3P 400AF/350AT L201	AC 1φ3W	210V	ELCB2P 50/30AT	E	Be製造室空調室内機(4台分)	6.00	M
				MCCB2P 50/40AT	M	ヘリライド溶解装置(高周波炉)	8.00	RF
				ELCB2P 50/30AT	E	ヘリライド溶解装置(高周波炉)用チラー	3.00	M
				ELCB2P 50/30AT	E	入域管理室エアコン	5.00	M
				MCCB2P 50/50AT	M	給気ユニット予熱電気ヒータ	10.00	
				MCCB2P 50/40AT	M	予備	8.00	
				MCCB2P 50/20AT	M	予備	2.00	
			105V	MCCB2P 50/30AT	M	フード4	3.00	
				MCCB2P 50/30AT	M	フード5	3.00	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント(Be製造室)	1.50	
				MCCB2P 50/30AT	M	予備	3.00	
	60.00kVA							
	摘要	遮断器区分(M:標準、E:漏電) 負荷区分(M:電動機、H:電熱器、C:制御電源、Mg:電磁石、RF:高周波用電源)						

表１４　分電盤 E-003（単相 200V、100V）

実験盤名称	主幹容量 （合計負荷容量-KVA）	相区分	電圧(V)	遮断器容量 〔AF/AT〕	遮断器 区分	負荷名称(分岐回路数分記入) 装置名	想定負荷 容量(KVA)	負荷 区分
EB-003 （給排気制御室設置）	MCCB3P 400AF/300AT L102 50.00kVA	AC 1φ3W	210V	MCCB2P225/125AT	M	ﾍﾘﾗｲﾄﾞ溶解用超高温炉	25.00	C
				MCCB2P225/125AT	M	予備	25.00	C
	MCCB3P 225AF/225AT L103	AC 1φ3W	210V	MCCB2P 50/30AT	M	予備	3.00	C
				ELCB2P 50/30AT	E	雰囲気制御炉用用チラー	3.00	
				MCCB2P 50/40AT	M	雰囲気制御炉	8.00	
				MCCB2P 50/40AT	M	予備	8.00	
			105V	MCCB2P 50/30AT	M	フード1	2.00	
				MCCB2P 50/30AT	M	フード2	3.00	
				MCCB2P 50/30AT	M	フード3	3.00	
				MCCB2P 50/30AT	M	ウォークインフード	3.00	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント（Be製造室）	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント（Be製造室）	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント（Be製造室）	1.50	
				MCCB2P 50/20AT	M	コンセント（Be製造室）	1.50	
				MCCB2P 50/30AT	M	予備	3.00	
	42.00kVA							
	摘要	遮断器区分（M：標準、E：漏電） 負荷区分（M：電動機、H：電熱器、C：制御電源、Mg：電磁石、RF：高周波用電源）						

表１５　分電盤 E-004（三相 200V）

実験盤名称	主幹容量 （合計負荷容量-KVA）	相区分	電圧(V)	遮断器容量 〔AF/AT〕	遮断器 区分	負荷名称(分岐回路数分記入) 装置名	想定負荷 容量(KVA)	負荷 区分
EB-004 （給排気制御室設置）	MCCB3P 400AF/250AT P102	AC 3φ3W	210V	MCCB3P 100/75AT	M	給排気制御盤（排気ファン）用	10.00	M
				ELCB3P 100/75AT	E	Be製造室空調室外機	17.00	M
				ELCB3P 50/50AT	E	予備	13.50	M
				ELCB3P 50/50AT	E	ﾍﾘﾗｲﾄﾞ高温溶解装置用チラー	13.50	M
				MCCB3P 50/20AT	M	エアシャワー	0.50	M
				MCCB3P 50/20AT	M	コンプレッサ	1.50	M
				MCCB3P 50/30AT	M	予備	8.00	
	64.00kVA							
	MCCB3P 225AF/225AT P103	AC 3φ3W	210V	ELCB3P 50/40AT	E	給気ユニット	4.00	M
				ELCB3P 100/100AT	E	給気ユニット用室外機1	18.50	M
				ELCB3P 100/100AT	E	給気ユニット用室外機2	18.50	M
				ELCB3P 100/100AT	E	給気ユニット用室外機3	18.50	M
				ELCB3P 100/100AT	E	給気ユニット用室外機4	18.50	M
				MCCB3P 50/30AT	M	予備	4.00	
	82.00kVA							
	摘要	遮断器区分（M：標準、E：漏電） 負荷区分（M：電動機、H：電熱器、C：制御電源、Mg：電磁石、RF：高周波用電源）						